

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-148603

⑤ Int. Cl.⁵

G 02 B 5/30
1/10

識別記号

Z

庁内整理番号

7448-2H
8106-2H

⑬ 公開 平成3年(1991)6月25日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 偏光板

⑯ 特 願 平1-287654

⑰ 出 願 平1(1989)11月4日

⑱ 発 明 者 三 原 尚 史 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内
⑲ 発 明 者 大 島 信 夫 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内
⑳ 出 願 人 日 東 電 工 株 式 会 社 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号
㉑ 代 理 人 弁 理 士 藤 本 勉

明 細 書

1. 発明の名称 偏光板

2. 特許請求の範囲

1. 偏光フィルムの片側又は両側に透明保護層を有してなり、かつ透明保護層の少なくとも一層の片側又は両側に防湿層を有することを特徴とする偏光板。

2. 偏光フィルムの少なくとも片側に複数の透明保護層を有する請求項1に記載の偏光板。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、防湿層を有して耐高温高湿性等の耐久性に優れた偏光フィルム系の偏光板に関する。

従来の技術及び課題

従来、偏光フィルムを透明保護層でカバーしてなる偏光板が知られていた。しかしながら、計器類等の液晶表示装置に適用して自動車等に搭載した場合、偏光特性が大きく低下する問題点や、偏光板が脱色する問題点があり、実用に供せるものでなかった。

そのため、計器類や電子時計、OA機器や卓上電子計算機等の液晶表示装置などとして種々の分野で更なる普及をはかりうる、耐久性に優れて、より過酷な条件に耐える偏光板が要求されている。

課題を解決するための手段

本発明者らは、かかる課題を克服すべく鋭意研究を重ねて、上記した偏光特性の低下問題や偏光板の脱色問題は、熱と湿度の相乗作用による偏光板の変質が原因であることを見出し、この知見に基づいてさらに研究を重ねた結果、防湿層を付加する方式に想到し、これにより上記の目的を達成したものである。

すなわち本発明は、偏光フィルムの片側又は両側に透明保護層を有してなり、かつ透明保護層の少なくとも一層の片側又は両側に防湿層を有することを特徴とする偏光板を提供するものである。

作用

偏光フィルムを透明保護層でカバーしてなる偏光板の表面、ないし内部の任意な位置に防湿層を付設することにより、水分が遮断されて偏光フィ

BEST AVAILABLE COPY

ルムに到達しないためか、偏光板の耐高温高湿性が向上し、耐久性が向上する。

実施例

第1図、第2図、第3図に本発明の偏光板を例示した。1が防湿層、2が透明保護層、3が偏光フィルムである。

第1図のものは、透明保護層2を形成することとなる透明なプラスチックフィルムの両面に防湿層1を形成し、これを偏光フィルム3の両面に透明な接着剤を介して接着したものである。第2図又は第3図のものは、偏光フィルム3の両面に透明な接着剤を介し、透明保護層2を形成することとなる透明なプラスチックフィルムを接着し、その片面(第2図)又は両面(第3図)に透明な接着剤を介し、両面に防湿層1を有する透明なプラスチックフィルムを接着して二層目の透明保護層2を設けたものである。

本発明において透明保護層は、偏光フィルムの片側のみに設けられていてもよいし、両側に設けられていてもよい。設ける透明保護層は前記した

に優れるものが好ましく用いられる。その代表例としてはポリエステル系樹脂、ポリエーテルサルホン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、アクリル系樹脂、アセテート系樹脂の如きポリマがあげられる。透明保護層の形成に際し、ポリマは塗工方式で適用することもできるが、予めフィルムに成形して適用する方式が品質の安定した偏光板を得る点より好ましく、また防湿層の付設ベースとしうる利点もある。透明保護層の厚さは10~500 μ m、就中50~300 μ mが通例であるがこれに限定されない。

防湿層の形成材としては、光学的透明性、耐熱性ないし熱安定性に優れるものが好ましく用いられる。その代表例としては、酸化ケイ素、酸化インジウム、酸化スズ、酸化チタン、酸化アルミニウム、酸化ジルコニウム、フッ化マグネシウム、硫化亜鉛の如き金属化合物、ポリ四フッ化エチレン、ポリクロロ三フッ化エチレンの如きフッ素系ポリマがあげられる。防湿層はコーティング方式などの適宜な薄層形成方式を適用して形成してよ

実施例より明らかなように、偏光フィルムの片側又は両側において2層以上であってもよい。

本発明の偏光板には、1層又は2層以上の防湿層が設けられる。防湿層を設ける位置は、偏光板の外表面、偏光フィルムと透明保護層との界面、透明保護層と透明保護層との界面など、任意である。

本発明において用いる偏光フィルムについては特に限定はない。一般にはポリビニルアルコール系フィルム、部分ホルマール化ポリビニルアルコール系フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体系部分ケン化フィルムの如き親水性高分子フィルムに、ヨウ素及び/又は二色性染料を吸着せしめてなる偏光フィルム、ポリビニルアルコールの脱水処理物やポリ塩化ビニルの脱塩酸処理物の如きポリエン配向フィルムからなる偏光フィルムなどが用いられる。偏光フィルムの厚さは限定するものでないが通例5~80 μ mである。

透明保護層の形成材としては、光学的透明性、耐熱性ないし熱安定性、防湿性ないし水分遮蔽性

く、液晶表示装置等とした場合の視野角などの点より薄いほど好ましい。望ましい防湿層の厚さは100~5000 \AA 、就中200~2000 \AA である。薄さに優れる防湿層、ないし偏光板の形成性の点よりは、透明保護層として利用することとなる樹脂フィルムに、真空蒸着方式、スパッタリング方式、イオンブレーティング方式等で防湿層を付設する方式が好ましい。かかる方式は防湿性、透明性、ベースフィルムとの密着性などに優れる防湿層を形成できる利点なども有している。

なお偏光板には、その偏光フィルム、透明保護層、ないし防湿層を紫外線吸収剤、例えばサリチル酸エステル系化合物、ベンゾフェノール系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、シアノアクリレート系化合物、ニッケル錯塩系化合物等で処理する方式などにより紫外線吸収能をもたせることもできる。

実施例1

厚さ30 μ mのヨウ素・ポリビニルアルコール系偏光フィルムの両面に、アクリル系粘着剤を介して

厚さ80 μ mのトリアセチルセルロースフィルムを接着し、その片面にアクリル系粘着剤を介し厚さ75 μ mのポリエステルフィルムを接着して偏光板を得た。この偏光板は、前記のポリエステルフィルムの片面に予め真空蒸着方式で付設した厚さ500Åの酸化インジウム層に基づき外表面に防湿層を有するものである。

実施例2

防湿層が内側となるようにポリエステルフィルムを接着したほかは、実施例1に準じて偏光板を得た。

比較例

防湿層を有しないポリエステルフィルムを用いたほかは、実施例1に準じて偏光板を得た。

評価試験

実施例、比較例で得た偏光板におけるトリアセチルセルロースフィルムの露出面に粘着層を付設し、その粘着層を介し偏光板をガラス板に接着して60℃、95%R.H.の雰囲気下に250時間放置したもののについて、可視光線(波長:550nm)の単体

透過率 T 、平行透過率 T_p 、直交透過率 T_h を求め、これより下式に基づいて単体透過率 T の変化量 ΔT と、偏光度 P の変化量 ΔP を算出した。

なお、平行透過率 T_p は2枚の偏光板の光吸収軸を平行に合わせた場合の光線透過率であり、直交透過率 T_h は2枚の偏光板の光吸収軸を直交状態に合わせた場合の光線透過率である。

$$\Delta T = T_1 - T_0 \quad \Delta P = P_1 - P_0$$

$$P = \sqrt{(T_p - T_h) / (T_p + T_h)}$$

ただし、 T_0 、 P_0 は試験前の値、 T_1 、 P_1 は試験後の値である。

結果を表に示した。

	単体透過率の変化 量: ΔT (%)	偏光度の変化量 : ΔP (%)
実施例1	4.7	-6.2
実施例2	0.6	-0.7
比較例	6.4	-12.3

表より、一層の防湿層を設けただけであっても耐高温高湿性が大きく向上し、自動車等の搭載に供しうることがわかる。

一方、酸化インジウムに代えて酸化ケイ素の真空蒸着層からなる防湿層とした場合にも耐高温高湿性に優れる偏光板が得られ、これより導電性の防湿層である必要のないことがわかった。

発明の効果

本発明によれば、防湿層を付加したので高温高湿雰囲気下においた場合にも偏光特性を良好に維持して、偏光フィルムが脱色し難く、耐高温高湿性に優れて加湿耐久性の良好な偏光板とすることができる。

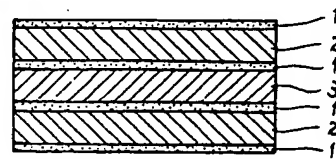
4.図面の簡単な説明

第1図、第2図、第3図はそれぞれ他の実施例の断面図である。

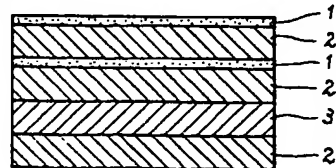
1: 防湿層 2: 透明保護層 3: 偏光フィルム

特許出願人 日東電工株式会社
代理人 藤本 勉

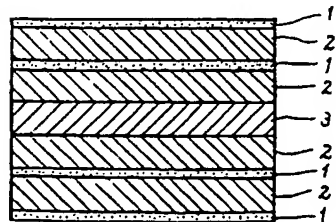
第1図



第2図



第3図



THIS PAGE BLANK (USPTO)